





مستند راه اندازی پروژه نهایی درس شبکه های تلفن همراه

مستند

زهرا دهقان

اسماء حمید

فاطمه شرح دهی مقدم

آخرین ویرایش: ۳۰ مرداد ۱۴۰۴ در ساعت ۱۴ و ۴۷ دقیقه

فهرست مطالب

۲	مقدمه	فصل ۱
۳	Server-side Component	فصل ۲
۴	Web Application	فصل ۳
۵	Android Mobile	فصل ۴
۵	پیکر بندی و راه اندازی اولیه اپلیکیشن	۱.۴
۵	مجوز های مورد نیاز	۲.۴
۶	صفحه ورود و ثبت نام	۳.۴
۷	محیط اصلی	۴.۴
۷	تنظیمات	۱.۴.۴
۸	اطلاعات شبکه	۲.۴.۴
۸	تست ها	۳.۴.۴
۱۰	مدیریت حساب کاربری	۴.۴.۴

Server-side Component ۲

۱.۴ پیکربندی و راه‌اندازی اولیه اپلیکیشن

برای اتصال اپلیکیشن به بک‌اند در محیط محلی، بک‌اند و موبایل باید در یک شبکه باشند. سپس آدرس IP سیستم میزبان بک‌اند را با دستور **ipconfig** در CMD پیدا کنید. آدرس IPv4 را یادداشت کرده و در محل زیر جایگزین کنید:

مسیر:

```
app/src/main/java/com/example/Havanet/viewmodels/SharedViewModel.kt
```

مقدار موجود در خط شماره پانزده، عبارت از:

```
15 val ip = "10.13.148.180"
```

را با IP جدید جایگزین کنید. لطفاً دقت داشته باشید که پورت ۸۰۰۰ روی دستگاه شما باز باشد.

پس از انجام مراحل فوق، اپلیکیشن را با استفاده از Android Studio روی دستگاه نصب کنید.

۲.۴ مجوزهای مورد نیاز

اپلیکیشن برای عملکرد صحیح به مجوزهای مختلف نیاز دارد. برخی از این مجوزها هنگام اجرا از کاربر درخواست تأیید می‌شوند و باید آنها را قبول کند تا امکانات مربوط فعال شوند.

مجوزهای زیر هنگام اجرای برنامه از کاربر درخواست می‌شوند و باید حتماً اجازه داده شوند:

- ACCESS_FINE_LOCATION •
- ACCESS_COARSE_LOCATION •
- READ_PHONE_STATE •

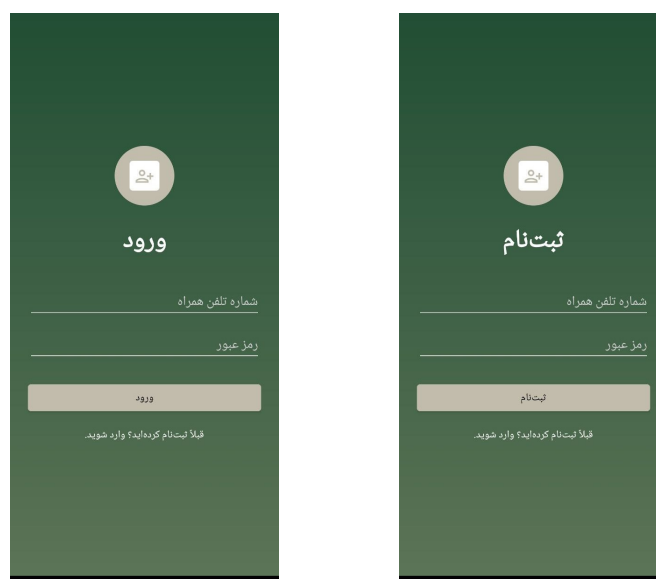
- SEND_SMS

- RECEIVE_SMS

سایر مجوزهای برنامه به صورت خودکار و بدون نیاز به تأیید کاربر فعال می‌شوند.

۳.۴ صفحه ورود و ثبت نام

پس از نصب و اجرای برنامه، صفحه ورود/ثبت نام نمایش داده می‌شود:



(ب) ورود

(آ) ثبت نام

شکل ۱.۴: اولین صفحات مشاهده شده

- ثبت نام:

کاربر باید شماره تلفن همراه و رمز عبور خود را وارد کرده و اقدام به ایجاد حساب کاربری جدید نماید. رمز عبور باید حداقل شش کاراکتر داشته. در صورت داشتن اکانت، با لمس عبارت «قبلاً ثبت نام کرده اید؟ وارد شوید.» وارد صفحه ورود شده.

- ورود:

همانند صفحه ثبت نام با وارد کردن شماره تلفن همراه و رمز عبور وارد امانت خود شده. در صورت نداشتن اکانت، با لمس عبارت «حساب ندارید؟ ثبت نام کنید.» وارد صفحه ورود شده.

۴.۴ محیط اصلی

۱.۴.۴ تنظیمات

برنامه تنظیمات به شما امکان می دهد رنگ ها و مقادیر سطح مربوط به آن ها را برای نمایش داده های شبکه تنظیم کنید. این تنظیمات در سه مرحله اصلی انجام می شود: انتخاب گزینه ها، انتخاب رنگ ها، و ثبت نهایی.

• انتخاب گزینه ها

در بالای صفحه، سه بخش برای انتخاب گزینه های اصلی وجود دارد:

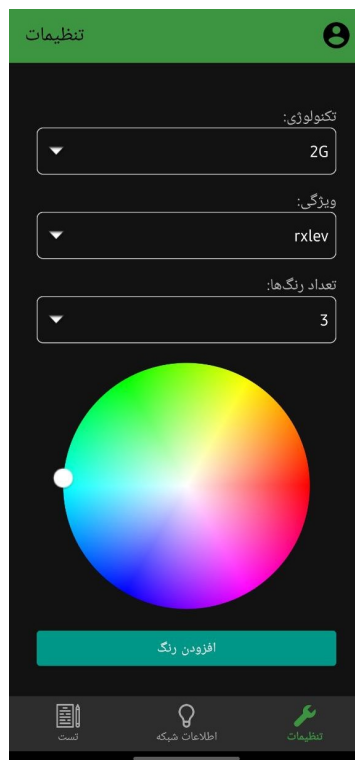
- **تکنولوژی:** از منوی کشویی اول، نسل شبکه مورد نظر را انتخاب کنید. گزینه های موجود، ۲G، ۳G و ۴G و ۵G هستند.
- **ویژگی:** با توجه به انتخاب شما در مرحله قبل، منوی کشویی دوم به روز می شود. این منو شامل انواع سیگنال های مربوط به تکنولوژی انتخابی است. به عنوان مثال، برای ۴G می توانید rsrp یا rsrq را انتخاب کنید.
- **تعداد رنگ ها:** از منوی کشویی سوم، تعداد سطوح مختلف کیفیت سیگنال را که می خواهید تعریف کنید، انتخاب کنید. این عدد بین ۳ تا ۵۰ قابل تغییر است و تعداد رنگ هایی را که باید به سیستم اضافه کنید، مشخص می کند.

• انتخاب و تعریف رنگ ها:

- **انتخاب رنگ:** از چرخ رنگی بزرگ میانی استفاده کنید تا رنگ مورد نظر خود را برای یک سطح خاص از کیفیت سیگنال انتخاب کنید.
- **تعریف مقادیر:** پس از انتخاب رنگ، دکمه **افزودن رنگ** را فشار دهید. یک کادر گفت و گو ظاهر می شود که از شما می خواهد سه مقدار را وارد کنید:
- * **عدد سطح:** عددی برای رتبه بندی کیفیت (مثلاً ۱ برای ضعیف، ۲ برای متوسط و ۳ برای خوب). هر رنگ باید یک عدد سطح یکتا داشته باشد.
- * **حداقل مقدار بازه:** پایین ترین مقدار عددی برای این سطح کیفیت.
- * **حداکثر مقدار بازه:** بالاترین مقدار عددی برای این سطح کیفیت.

• ویرایش و نهایی کردن:

- پس از افزودن هر رنگ، یک جعبه کوچک با رنگ انتخابی و عدد سطح آن در پایین چرخ رنگی نمایش داده می شود.
- برای ویرایش یک رنگ تعریف شده، روی جعبه رنگ مربوطه کلیک کنید. با این کار، رنگ در چرخ رنگی انتخاب می شود و می توانید با فشار مجدد دکمه **افزودن رنگ**، مقادیر آن را تغییر دهید. در صورت منصرف شدن از ویرایش با کلیک دوباره بر رنگ از حالت ویرایش خارج می شوید.
- زمانی که تعداد رنگ های انتخابی شما با عددی که در مرحله اول انتخاب کرده اید برابر شود، یک دکمه **ثبت نهایی** ظاهر می شود.



شکل ۲.۴: صفحه تنظیمات شبکه

۲.۴.۴ اطلاعات شبکه

در صفحه اطلاعات، وضعیت شبکه و موقعیت جغرافیایی کاربر به صورت زنده نمایش داده می‌شود. با فشردن دکمه **نمایش در نقشه**، موقعیت فعلی کاربر روی نقشه نشان داده می‌شود.

این اطلاعات به طور خودکار در پس‌زمینه به سرور ارسال می‌شوند و در همین صفحه می‌توان داده‌های ارسالی را مشاهده کرد.

۳.۴.۴ تست‌ها

با استفاده از این برنامه می‌توانید عملکرد و وضعیت شبکه اینترنت خود را با انجام تست‌های مختلف، به صورت دقیق بررسی کنید.

• بخش «تست‌های شبکه»

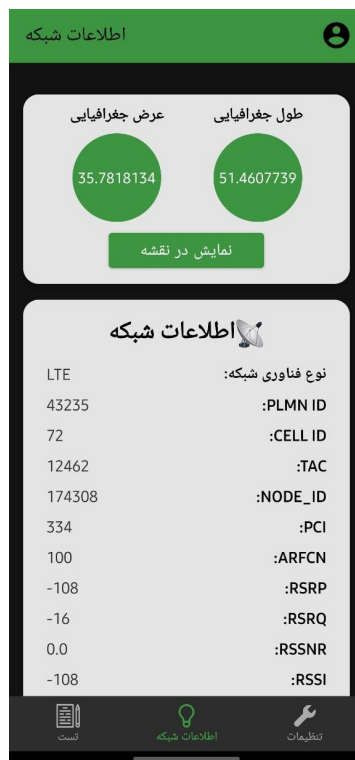
این بخش شامل شش دکمه برای انجام تست‌های مختلف شبکه است که می‌توانید به راحتی هر کدام را انتخاب و اجرا کنید.

- گذردهی دانلود (Download Throughput):

با کلیک روی این دکمه، سرعت **دانلود داده** از سرور به گوشی شما سنجیده می‌شود. این تست برای ارزیابی عملکرد شبکه در هنگام دریافت فایل‌ها یا پخش ویدیو مفید است.

- گذردهی آپلود (Upload Throughput):

با کلیک روی این دکمه، سرعت **آپلود داده** از گوشی شما به سرور اندازه‌گیری می‌شود. این تست برای بررسی عملکرد شبکه در هنگام ارسال فایل‌ها یا آپلود تصاویر در شبکه‌های اجتماعی کاربرد دارد.



شکل ۳.۴: صفحه اطلاعات شبکه

- Ping:

این دکمه برای بررسی زمان تأخیر (Latency) در اتصال شبکه شما به یک سرور خاص به کار می‌رود. هرچه مقدار پینگ کمتر باشد، زمان پاسخ‌دهی شبکه بهتر است.

- DNS:

این تست سرعت پاسخ‌دهی سرور DNS را می‌سنجد. DNS آدرس‌های وب (www.google.com) را به آدرس‌های IP ترجمه می‌کند. سرعت بالای پاسخ‌دهی DNS باعث لود شدن سریع‌تر صفحات وب می‌شود.

- Web:

با کلیک روی این دکمه، عملکرد و سرعت بارگذاری یک صفحه وب مشخص تست می‌شود. این تست برای شبیه‌سازی تجربه واقعی کاربر هنگام مرور اینترنت طراحی شده است.

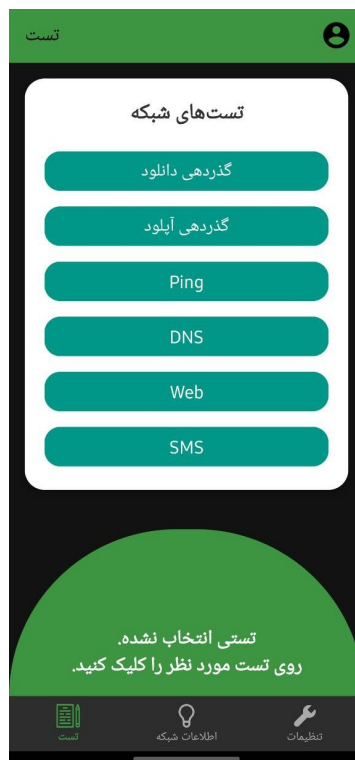
- SMS:

این تست سرعت ارسال پیامک (SMS) را بررسی می‌کند. با این تست می‌توانید اطمینان حاصل کنید که سرویس پیامکی شما به درستی کار می‌کند.

• بخش «نتیجه تست» در این بخش، نتایج تست‌های اجرا شده نمایش داده می‌شود.

پیش از شروع هر تست، پیامی ظاهر می‌شود که از شما می‌خواهد روی دکمه موردنظر کلیک کنید.

هر تست در بازه‌ای دو دقیقه‌ای اجرا می‌شود و بین مراحل آن تأخیری ۱۰ ثانیه‌ای وجود دارد. به همین دلیل، پس از شروع یک تست، سایر دکمه‌ها تا پایان زمان دو دقیقه غیرفعال خواهند بود.



شکل ۴.۴: صفحه تست ها

همچنین توجه داشته باشید که اگر هنگام اجرای تست از صفحه خارج شوید، فرآیند تست ناتمام باقی خواهد ماند.

۴.۴.۴ مدیریت حساب کاربری

این صفحه به شما امکان می‌دهد اطلاعات حساب کاربری خود را مشاهده و مدیریت کنید.

• **مشاهده و ویرایش اطلاعات حساب:** در بخش میانی صفحه، سه فیلد برای نمایش اطلاعات شما وجود دارد:

- **شماره تلفن همراه:** شماره تلفن همراه کنونی، که با آن ثبت نام کرده اید را نشان می‌دهد.

- **رمز عبور:** رمز عبور شما به صورت محرمانه و با ستاره نمایش داده می‌شود.

- **نقش:** یکی از دو نقش "کاربر" یا "ادمین" نشان که نشان دهنده دسترسی های شما هست.

• **خروج از حساب:** در پایین صفحه، یک دکمه با عنوان «خروج» وجود دارد. با ضربه زدن روی این دکمه، شما از حساب

کاربری خود خارج خواهید شد.



شکل ۵.۴: صفحه حساب کاربری